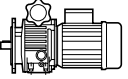
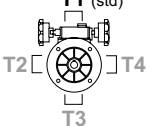
MOTOVARIATORI

MECHANICAL VARIATORS

Indice	***Index***	Pag. *Page*

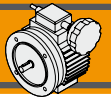
Caratteristiche tecniche / *Technical features*

I variatori epicicloidali a satelliti conici VAM hanno le seguenti caratteristiche principali:

- Precisione nella regolazione della velocità, contenuta in ± 0.5/1%.
- Campo di regolazione continuo 1:5.
- Funzionamento continuo in entrambi i sensi di rotazione, con entrata ed uscita concordi.
- Flangia di attacco motore in standard IEC B5.
- Le grandezze 018, 037 e 075 sono costruite con carcassa in alluminio, le altre grandezze in ghisa.

VAM mechanical variator range has the following main features:

- *Precise speed setting : ± 0.5/1%*
- *Continuous setting within 1:5 range*
- *Continuous CW and CCW rotation, synchronous input and output movement.*
- *B5 IEC standards*
- *Die-cast aluminum housing on sizes 018, 037 and 075; cast iron housing on sizes 15, 22 and 40.*

Designazione / *Designation*

MOTOVARIATORI / *MECHANICAL VARIATORS*			
VAM	**037**	**B5**	**PF**
Tipo *Type*	Grandezza *Size*	Posizione di montaggio *Mounting position*	Opzioni *Options*
VAM	**018** **037** **075** **15** **22** **40**	**B5** **V1** **V3**	**PF**

MOTORE / *MOTOR*				
0.75kW	**4p**	**3ph**	**50Hz**	**T1**
Potenza *Power*	Poli *Poles*	Fasi *Phases*	Frequenza *Frequency*	Pos. morsettiera *Terminal box pos.*
Vedi tabelle *See tables*	**2p** **4p** **6p** **8p**	**1ph** **3ph**	**50Hz** **60Hz**	**T1** (std) T2 T4 T3

Principio di funzionamento / *Operating principle*

L'albero motore mette in rotazione i satelliti (7) tramite le le 2 piste interne del solare: una fissa (10) e l'altra mobile (11).

Esternamente i satelliti ruotano su altre 2 piste: una fissa (9) e l'altra mobile (6).

I satelliti sono collegati all'albero di uscita tramite il porta satelliti (2).

Azionando il volantino di comando si apre o si chiude (in senso assiale) la pista esterna mobile.

Grazie alle superfici coniche di piste e satelliti, aprendo la pista esterna mobile i satelliti si spostano verso l'esterno, diminuendo la velocità.

Al contrario, chiudendo la pista esterna, i satelliti traslano verso l'interno aumentando la velocità dell'albero in uscita.

La regolazione di velocità non deve mai essere effettuata a variatore fermo.

Motor shaft spins the planet wheels (7) by the solar rings: a fixed inferior planetary orbit (10) and a moving inferior planetary orbit (11).

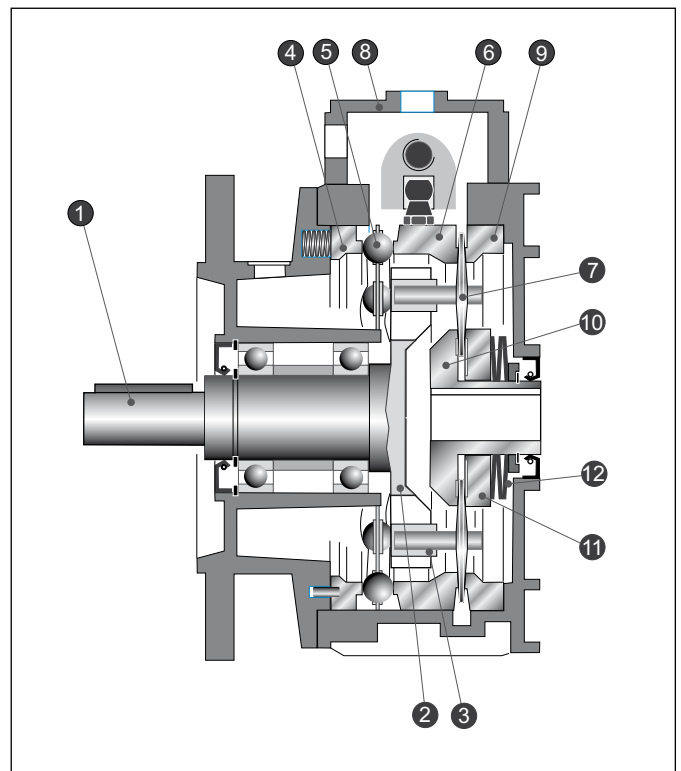
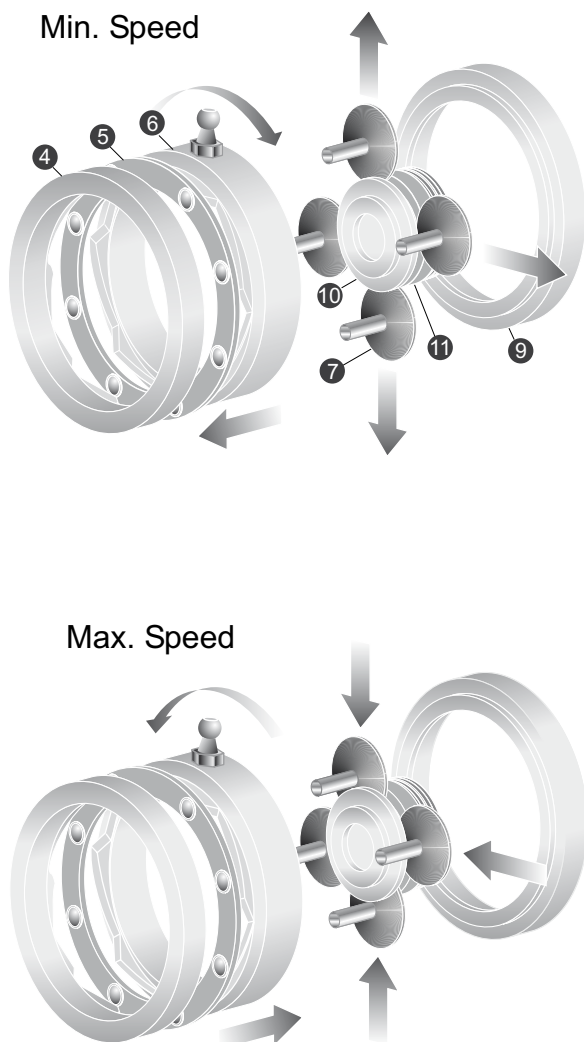
Planet wheels rotate onto two other external rings: a fixed outer planetary orbit (9) and a moving outer planetary orbit (6).

Planet wheels are connected to the output shaft by the planet support (2).

Rotating the control handwheel the moving outer planetary orbit moves axially.

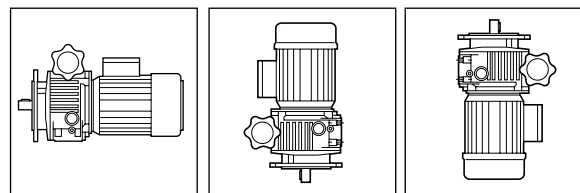
Thanks to the conical surfaces of rings and planet wheels, opening the moving outer planetary orbit the planet wheels move to the outer side, decreasing speed.

Differently, closing the moving outer planetary orbit the planet wheels move to the internal side, increasing speed.

Speed adjustment is possible only when variator is running.

1	Albero uscita	*Output shaft*
2	Portasatelliti	*Planet support*
3	Boccola scorrevole	*Slide block*
4	Pista di regolazione	*Regulating orbit*
5	Anello portasfere	*Ball ring*
6	Pista mobile esterna	*Moving outer planetary orbit*
7	Satellite	*Planet wheel*
8	Scatola di comando	*Operating box*
9	Pista fissa esterna	*Fixed outer planetary orbit*
10	Pista fissa interna	*Fixed inferior planetary orbit*
11	Pista mobile interna	*Moving inferior planetary orbit*
12	Molle a tazza	*Belleville spring*

Lubrificazione *Lubrification*

	Quantità di olio (litri) / Oil quantity *(liters)*					
	VAM					
	018	037	075	15	22	40
B5	0.13	0.15	0.33	0.80	1.20	1.20
V1	0.30	0.40	0.85	1.40	2.15	2.15
V3	0.13	0.15	0.33	0.80	1.20	1.20

Posizioni di montaggio / *Mounting positions*

B5 **V1** **V3**

N.B. In fase di ordine specificare sempre la posizione di montaggio desiderata.

NOTE: Always specify the desired installation position at the time of order.

Dati tecnici *Technical data*

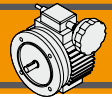
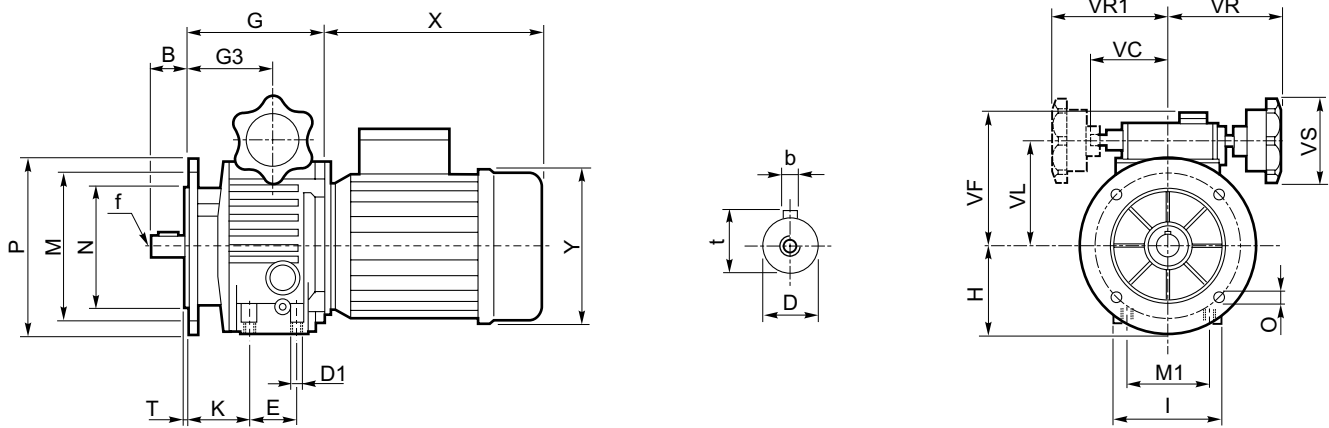
Variatore Variator	Motore *Motor*	P_1 [kW]	n1 [min^{-1}]	n_2 [min^{-1}] max - min	M_2 [Nm]
VAM 018	63C4	**0.22**	1400	880 - 170	1.9 - 3.8
	63C2	**0.37**	2800	1760-340	1.7 - 3.8
VAM 037	71B4	**0.37**	1400	1000 - 200	3 - 6
	71B2	**0.55**	2800	2000 - 400	2.2 - 6
VAM 075	80B4	**0.75**	1400	1000 - 200	6 - 12
	80B2	**1.1**	2800	2000 - 400	4.4 - 12
VAM 15	90S4	**1.1**	1400	1000 - 200	9 - 18
	90L4	**1.5**	1400	1000 - 200	12 - 24
	90L2	**2.2**	2800	2000 - 400	9 - 24
VAM 22	100LA4	**2.2**	1400	1000 - 200	18 - 36
VAM 40	100LB4	**3.0**	1400	1000 - 200	24 - 48
	112M4	**4.0**	1400	1000 - 200	32 - 64

Simbologia *Symbols*

n_1 [min^{-1}] Velocità in ingresso / *Input speed*

n_2 [min^{-1}] Velocità in uscita / *Output speed*

P_1 [kW] Potenza in entrata / *Input power*

M_2 [Nm] Coppia in uscita in funzione di P_1 / *Output torque referred to P1*

Dimensioni *Dimensions*

VAM	B	D	E	G	G3	H	I	M	M1	N	O	D1	P	T	K	VC	VF	VL	VR	VR1	VS	b	f	t	X	Y	kG
018	23	11	50	112.5	64.5	70	72	115	60	95	9	M6	140	3.5	46	71	111	78	110	110	85	4	M5	12.5	200	120	3.4
037	30	14	40	110	74	80	90	130	77	110	9	M8	160	3.5	53	71	123	90	110	110	85	5	M6	16	227	141	4.7
075	40	19	58	139	85.5	100	98	165	84	130	11	M8	200	3.5	60	79	140	107	120	120	85	6	M6	21.5	268	160	7.8
15	50	24	—	188	115	126	241	165	—	130	11	—	200	3.5	—	—	144	122	120	120	85	8	M8	27	290	195	31
22	60	28	—	208	131	150	270	215	—	180	15	—	250	4	—	—	188	150	160	—	110	8	M10	33	320	215	55
40	60	28	—	208	131	150	270	215	—	180	15	—	250	4	—	—	188	150	160	—	110	8	M10	33	340	240	57

Accessori *Accessories*

Indicatore gravitazionale

Un utile accessorio da applicare sul volantino di comando è l'indicatore gravitazionale.

Esso consente di visualizzare, su una scala graduata, un riferimento numerico relativo alla velocità in uscita.

Non è utilizzabile nelle posizioni C e D (con asse volantino verticale).

Indicator

The indicator is an extremely useful accessory to be mounted on the handwheel. It shows the output speed on a graduated scale. It cannot be used in positions C and D (with vertical handwheel axis).

Taratura dell'indicatore gravitazionale

Sull' indicatore smontato fare coincidere le due lancette con lo zero, regolare la velocità del variatore al minimo e rimontare l'indicatore nell'apposito alloggiamento nel volantino di comando.

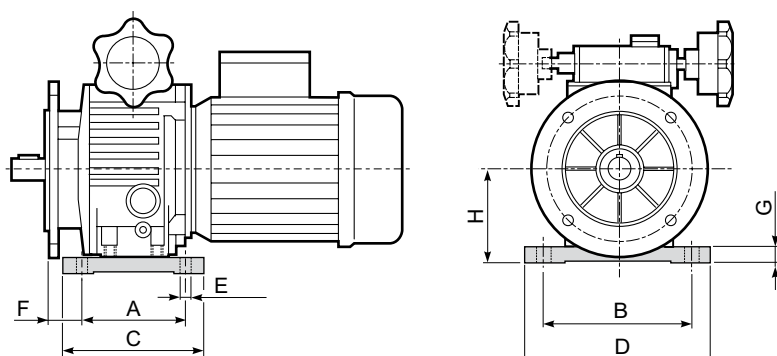
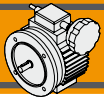
Setting the indicator

Move the two hands to zero, set the variator's speed to minimum and then put the indicator back in place on the handwheel.

VAM

Opzioni *Options*

PF - Piedi di fissaggio/ *Fixing feet*

VAM	A	B	C	D	E	F	G	H
018	105	110	121	147	6.5	17.5	10	76.5
037	105	120	124	149	8.5	20.5	11	94
075	125	160	150	190	11	26.5	12	111

Uso e manutenzione / *Use and maintenance*

La regolazione della velocità deve essere effettuata durante il funzionamento. Non azionare il volantino di regolazione a motore fermo.

Le due viti a brugola montate al di sotto del volantino di regolazione sono tarate in fabbrica. Si prega di non toccarle.

I variatori sono riempiti di olio lubrificante in fabbrica. Dopo un rodaggio di circa 100 ore è necessario sostituire l'olio; cambi successivi potranno essere effettuati ad intervalli di circa 1000 ore di funzionamento.

Il livello dell'olio deve essere a 2/3 della spia di livello. Controllare periodicamente tale livello; in caso di livello insufficiente non usare il variatore.

La temperatura di funzionamento normale può raggiungere i 50-55 °C oltre la temperatura ambiente con valori massimi di 85-95 °C.

Per montare o smontare giunti, pulegge o pignoni sull'albero del variatore utilizzare appositi tiranti ed estrattori; eventuali urti possono danneggiare i cuscinetti.

Si sconsiglia l'uso del variatore in applicazioni dove possono verificarsi bloccaggi improvvisi della macchina azionata.

L'utilizzo di motori autofrenanti è sconsigliato. Per esigenze particolari consultare il nostro Servizio Tecnico.

The speed regulation must be done whilst the variator is working. Do not adjust handwheel when motor is off.

The 2 socket head screws assembled under the control handwheel are calibrated in the factory, please do not adjust them.

The variators are filled with lubrication oil in the factory. After a running-in of approximately 100 hours, the oil must be changed; The subsequent changes can be done with intervals of roughly 1000-functioning hours.

The oil level must be at 2/3 of the sight glass plug. Check periodically this level and top up as required.

The temperature of normal functioning can reach 50-55 degrees C over the environment temperature, with maximum peaks of 85-95 degrees C.

To assemble and disassemble couplings, pulleys and pinions on the variator shaft use the stay bolt and strippers provided. Any impacts can damage the bearings.

The variator should not be used in applications where unexpected overloads may occur.

We recommend to don't use brake motors. For particular requirements please contact our Technical Service.

POSIZIONE SCATOLA DI MONTAGGIO / ***SPEED CONTROL BOX POSITION***